

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:
Berlin, Oranienstrasse 101.

Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein
Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt
ausgegeben.

Insertionspreis:
3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal.

Berlin, den 15. März 1873.

Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Inhalt: Das Preussische Staats-Bauwesen (Fortsetzung). — Der Sitzungssaal in einem neuen Parlamentsgebäude des deutschen Reichstages (Fortsetzung). — Heber-Fundirung für Strassen- und Eisenbahnbrücken. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — Architekten-Verein zu Berlin. — Aus der Fachliteratur: Denkmäler der Baukunst. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Es ist eine komische Thatsache, aber nichtsdestoweniger Thatsache, dass eine preussische Regierung sich zur amtlichen Feststellung der alten Wahrheit: „Zwei mal zwei ist vier“ eines Subaltern-Beamten bedient, falls die erste Zwei Quadratmeter, die zweite und das zu ermittelnde Resultat Thaler bedeuten, dass sie hingegen die kostbare, durch ein langjähriges Studium geschulte und durch mehr Prüfungen erprobte Kraft eines durch solche Stellung an der Regierung vor seinen Fachgenossen ganz besonders ausgezeichneten Bautechnikers hierzu verwendet, falls beide Zahlen Meter und das Resultat Quadratmeter bedeuten. Eines der vielen gerade in der Technik so häufigen Beispiele, wie die bürokratische Staatskunst ihre Kanonen zur Sperlingsjagd benutzt; vermuthlich, weil sie es für zu kostspielig findet, neben diesem „Universal“-Geschütz ein anderes Gewehr zu halten.

Das Preussische Staats-Bauwesen:

(Fortsetzung).

Unsere detaillirte Schilderung der Zustände in der unteren Instanz der Preussischen Bauverwaltung gestattet uns über die der oberen, welche ja durch jene Verhältnisse zum grossen Theile bedingt sind, desto kürzer hinwegzugehen.

Die Einsetzung der Regierungen, welche die mittlere Instanz für alle Bau-Angelegenheiten, ausschliesslich des Eisenbahnbaus, bilden, datirt vom Jahre 1817 und sind in jener Zeit oder unmittelbar nachher fast alle Bestimmungen getroffen worden, welche noch heute den Geschäftsgang regeln. Als bautechnische Mitglieder der Regierungen fungiren in den meisten Fällen zwei Regierungs- und Bauräthe, beziehungsweise — nach dem neueren Ersparungs- und Hinhaltungs-System — ein Regierungs- und Baurath und ein Ober-Bau-Inspektor, denen als technischer Hilfsarbeiter noch ein Land-Baumeister zugeordnet ist. In einzelnen umfangreichen Bezirken gehören den Regierungen-Kollegien sogar drei, in den kleinsten gehört ihnen dagegen ein einziges bautechnisches Mitglied an. Die Theilung der Dienstgeschäfte unter die beiden Regierungs- und Bauräthe ist mit wenigen Ausnahmen, wo eine geographische Trennung des Bezirks sich eingebürgert hat, von jeher eine sachliche gewesen und zwar ganz überwiegend derart, dass der eine die Angelegenheiten des Landbaus, der andere die des Wasser- und Wegebbaus leitet. Es hat in dieser Beziehung also schon längst eine Trennung der Fächer und eine faktische Anerkennung des vernunftgemässen Grundsatzes bestanden, dass Ansprüche auf höhere Leistungen sich auf ein kleineres Gebiet beschränken müssen, trotzdem gerade für die Stellen vom Regierungs- und Baurath aufwärts die Forderung einer Universalität der Ausbildung noch niemals aufgegeben worden ist.

Schon eine einfache Zusammenstellung der Arbeit, welche den Regierungs- und Bauräthen aus der Anordnung, Ueberwachung und Prüfung aller den Lokal-Baubeamten übertragenen Geschäfte erwächst, ergibt, dass sie dienstlich ebenso überlastet sind wie diese, und zwar in um so höherem Grade, je gewissenhafter sie im Geiste ihrer Instruktion bemüht sind, jedes selbstständige Handeln der ihnen untergebenen Beamten nach Möglichkeit auszuschliessen. Dass es ihnen bei dem Umfange, welchen die technischen Geschäfte seit dem Jahre 1817 erlangt haben, geradezu unmöglich ist, dieses Ziel wirklich zu erreichen, dass aber nebenher auch sie zu einer Hast und Flüchtigkeit der Arbeit genöthigt werden, welche den ohnehin sehr zweifelhaften Werth jener Instruktion noch illusorischer machen, brauchen wir nicht näher auszuführen. Der Staat hat jedenfalls sehr geringen Vortheil von dem Aufwande an Zeit und Kraft, mit dem oft in Dingen, die an sich herzlich unbedeutend und gleichgültig sind, die individuelle Ansicht des Regierungs- und Bauraths an Stelle derjenigen des Kreisbaubeamten gesetzt wird. Dass die Bautechniker der Regierungen bei der Prüfung und erforderlichenfalls bei der veränderten Feststellung der ihnen zur Revision vorliegenden Arbeiten nicht immer mit der Sorgfalt und der geistigen Frische, welche hierzu erforderlich wären, zu Werke gehen können, hat übrigens einen wesentlichen Grund noch darin, dass ihnen hierbei neben der höheren geistigen Arbeit fast der ganze mechanische Ballast der Revision zufällt. Zwar übernehmen es die Kassenbeamten der Regierung die Anschläge „pro calculo“ zu prüfen, aber nur in Betreff der Geldbeträge; zur Ausrechnung der in den Vordersätzen enthaltenen technischen Exempel sind subalterne Kräfte nicht vorhanden und müssen sich die Regierungs- und Bauräthe, beziehungsweise der Landbaumeister dieser Arbeit selbst unterziehen.

Von Seiten der nicht technischen Mitglieder der Regierungen herrscht selbstverständlich die Neigung vor, die Geschäftslast der Bauräthe dadurch noch zu vermehren, dass ihnen neben den unzweifelhaften Gegenständen ihres Ressorts womöglich noch die Bearbeitung aller Angelegenheiten zugeschoben wird, die sich mit technischen Momenten nur in entfernter Beziehung bringen lassen. Alle hiergegen gerichteten Ministerial-Reskripte haben wenig genützt und können wenig nützen, so lange das jetzige Verhältniss der Regierungs-Bauräthe innerhalb der Regierungen-Kollegien bestehen bleibt. Denselben steht nämlich das Recht einer Stimme nur in den von ihnen selbst bearbeiteten, technischen Angelegenheiten zu, während die juristisch gebildeten Regierungs-Mitglieder ein uneingeschränktes Stimmrecht haben. Diese unwürdige Stellung von Mitgliedern zweiter Klasse sind die Regierungs- und Bauräthe nur auf Grund persönlicher Energie dadurch zu heben im Stande, dass sie die Bearbeitung und Entscheidung aller technischen und an das technische Gebiet streifenden Dinge mit einer Ausschliesslichkeit für sich in Anspruch nehmen, welche das Stimmrecht der übrigen Kollegien-Mitglieder in diesen Fragen als eine kaum fühlbare, ganz bedeutungslose Formalität erscheinen lässt. Je weniger sie dies zu erreichen vermögen, desto schwieriger und unangenehmer ist ihre Lage, die freilich wohl nicht von allen Persönlichkeiten in gleicher Weise empfunden wird. Ist es doch vorgekommen, dass ein Regierungs- und Baurath die für einen fiskalischen Neubau in Vorschlag gekommenen Glasproben mit in die Session gebracht und die Auswahl unter denselben dem Ermessen des hohen Kollegiums unterbreitet hat!

Die Gehalts-Verhältnisse der Regierungs- und Bauräthe sind insofern günstiger als die der Kreisbaubeamten, als sie von ihrem, dem der übrigen Kollegien-Räthe etwa gleichstehenden, freilich erst um Vieles später erlangten Einkommen für die Zwecke des Dienstes wenigstens nichts zu opfern haben; die ihnen zustehenden Dienst-Aufwandsgelder für Reisen etc. mögen auch unter den jetzigen Verhältnissen noch ausreichen, während sich in früherer Zeit und in Berücksichtigung des Umstandes, dass bei Inspektions-Reisen häufig das Fuhrwerk der Lokal-Beamten mitbenutzt werden kann, hieraus wohl noch ein Ueberschuss ergab. Freilich steht ein Gehalt von 1400 bis 2000 Thlr. in argem Missverhältnisse zu den Einnahmen, welche Bautechniker in Privatstellungen beziehen, ja selbst zu den Diäten, welche der Staat technischen Hilfsarbeitern zu zahlen gezwungen ist, namentlich da eine derartige Stellung die Möglichkeit einer durch ausserordentliche Arbeit zu gewinnenden Neben-Einnahme fast ganz ausschliesst. Nicht wenige Bau-Inspek-

toren, die sich unter günstigen lokalen Verhältnissen vermöge ihre Arbeitskraft und ihrer technischen Leistungen eine solche Nebeneinnahme gesichert haben, lehnen daher eine Beförderung um so mehr ab, als sie ja gezwungen sind zunächst noch durch mehr Jahre sich mit der Zwischen- oder Zwitter-Stellung eines Ober-Bau-Inspektors zu begnügen, die neben den peinlichen Konsequenzen des Rang-Verhältnisses ihnen auch ein um 100 bis 200 Thlr. geringeres Gehalt und eine geringere Dienstentschädigung gewährt. Da es selbstverständlich gerade die besseren und hervorragenden Kräfte sind, die sich in der Lage befinden für eine Erhöhung im Range eine pekuniäre Einbusse zu erleiden, so hat sich hieraus ein wahrer Nothstand entwickelt, der die Besetzung der erledigten Stellen für die Bautechniker der Regierungskollegien zu einer schwierigen Aufgabe der Verwaltung macht.

Die traurigste Stellung innerhalb des ganzen Preussischen Baubeamtenenthums nehmen wohl unbestritten die als Hülfсарbeiter der Regierungs- und Bauräthe fungierenden Landbaumeister ein. Es treffen hier in der That alle nur möglichen ungünstigen Momente zusammen. In technischer Beziehung bietet ihr Dienst nicht nur ein sehr umfangreiches, sondern auch ein ausgesucht langweiliges und geisttödtendes Arbeits-Pensum dar, da er sich tagaus, tagein fast ausschliesslich in Anschlags-Revisionen bewegt. Die Unwürdigkeit ihrer amtlichen Stellung, die ihnen den Rang unter den jüngsten Assessoren anweist, tritt in der fortwährenden Berührung mit den Mitgliedern des Regierungskollegiums besonders fühlbar zu Tage. Sind sie in der That doch lediglich die subalternen Gehülfen der Bauräthe, so dass es ihnen versagt bleibt, an den Sitzungen des Kollegiums Theil nehmen und ihre eigenen Arbeiten dort erforderlichenfalls vertreten zu können. Dass ihnen hierdurch zum Schaden des Staates die Möglichkeit abgeschnitten wird, sich für eine spätere Stelle an der Regierung angemessen vorzubilden zu können, was früher bei der Anstellung von „Bau-Referendarien“, den Vorläufern der Landbaumeister, beabsichtigt wurde, scheint nicht in Betracht gezogen zu sein. Endlich ist ihr Gehalt von 700 bis 900 Thaler, welches eine namhafte Verschlechterung gegen den jetzt selbst für jüngere Baumeister üblichen Diätensatz von 3 Thaler repräsentirt, dass allerwagerste, da auch ihnen die Möglichkeit eines Neben-Erwerbes nur selten sich bietet. Dass sich trotzdem Baumeister zur Annahme derartiger Stellen bereit finden lassen, ist eben nur dadurch zu erklären, dass

sie als eine Anwartschaft für eine schnelle Karriere, zuvörderst auf die nächste, im Bezirke oder anderweit frei werdende lukrative Bau-Inspektor-Stelle gelten.

In der obersten Instanz der Preussischen Bauverwaltung, welche von der III. Abtheilung des Handels-Ministeriums gebildet wird, sind Klagen über eine unwürdige Stellung der bautechnischen Beamten nicht mehr zu verzeichnen. Die technischen Räthe der Ministerien sind, wenn auch nicht reich so doch nicht schlechter als andere Staatsbeamte besoldet und rangiren mit ihren juristisch gebildeten Kollegen als Räthe zweiter Klasse; es muss im Gegensatz zu diesem letzten Zugeständniss, das den höheren Baubeamten schon zu einer Zeit gemacht wurde, als ihre allgemeine Schulbildung noch nicht über die Sekunda eines Gymnasiums hinausging, das Verhältniss in den unteren Stufen des Dienstes uns um so ungerechtfertigter erscheinen. Wenn man es häufig als eine Zurücksetzung der Ministerial-Bauräthe betrachtet, dass ihre Zahl im Verhältniss der zu leistenden Arbeit kleiner, ihre Beanspruchung also grösser ist als die der Nicht-Techniker, sowie dass der Vorsitz in der Abtheilung nicht prinzipiell von einem Techniker geführt wird, so vermögen wir den letzteren Umstand nicht absolut anzuerkennen, wenigstens ihm keine besondere Wichtigkeit beizumessen. Es ist unter den gegenwärtigen Verhältnissen eine treue und richtige Signatur der zweifellosen Thatsache, dass der Schwerpunkt der Preussischen Bauverwaltung vorläufig noch nicht in den technischen Momenten derselben liegt, und muss mit einer Reform, die dieses Ziel erstrebt, ganz von selbst fallen. Es hat sich in der langen Periode, wo ausnahmsweise ein Techniker an der Spitze der damals auch noch das Eisenbahnwesen umfassenden Bau-Abtheilung des Ministeriums stand, ja deutlich genug herausgestellt, dass selbst ein so energischer, organisatorisch begabter und für das Wohl seines Faches aufrichtig begeisterter Mann, wie der verstorbene General-Bau-Direktor Mellin es war, gegen die Konsequenzen des bürokratischen Geistes der Verwaltung Nichts vermochte. Selbstverständlich liegt uns nichts ferner, als demzufolge etwa den gegenwärtigen Zustand vertheidigen und es leugnen zu wollen, dass Vieles besser sein könnte und dass eine bei dem frischen Zuge unserer ganzen Zeit doppelt auffällige Erstarrung, wie sie gegenwärtig herrscht, wohl nicht eingetreten wäre, wenn ein Techniker von der Einsicht und der Richtung Mellin's ihn ersetzt hätte.

Der Sitzungssaal in einem neuen Parlamentsgebäude des Deutschen Reichstages.

(Fortsetzung.)

Was die Akustik des Saales, speziell für die Zwecke der Stenographie betrifft, so gestehe ich, dass wir in dieser Beziehung von vorn herein auf eine völlig befriedigende Lösung verzichteten. Man mag in jüngster Zeit, Dank der Arbeit mehrerer unserer ersten wissenschaftlichen Grössen, eine wesentlich geklärte und vertiefte Einsicht in die theoretischen Bedingungen der Akustik eines Raums gewonnen haben — wie aber selbst die hervorragendsten Geister auf dem Gebiete der Theorie und Praxis mit den abnormen Verhältnissen fertig werden wollen, welche der Brauch unserer Deutschen Parlamente mit sich bringt, das scheint mir eine Frage, die weit über alle Schwierigkeiten hinausreicht, die man bisher auf dem Gebiete der Akustik zu bekämpfen versucht hat.

Zunächst sind die Voraussetzungen, von denen bei Behandlung der ganzen Frage für die Anlage von Kirchen, Theatern, Konzertsälen und derartigen Gebäuden ausgegangen wird, für einen Parlamentssaal nicht in gleicher Weise vorhanden. In allen jenen Räumen weiss man genau, von wo die Schallwellen kommen, man kann mit einer gewissen Bestimmtheit annehmen, dass sie immer von ein und derselben Stelle ausgehen werden. In jedem unserer Berliner Parlamentssäle ist zwar eine Rednertribüne vorhanden, diese wird aber bekanntlich nur von wenigen Rednern benutzt, und von diesen wenigen auch nur bei langen Reden, wie sie die Generaldebatten mit sich führen. Die meisten Abgeordneten sprechen vom Platz, sie strengen sich lieber an, dem Ruf: „Lauter! lauter!“ als dem Rufe: „Tribüne!“ Folge zu leisten. Vom Platz zur Tribüne ist eben mehr als ein Schritt, und es scheint den Abgeordneten zu umständlich zu sein, wenn sie zumal bei kurzen Reden — und diese bilden doch die bei weitem grössere Zahl — erst einen Weg antreten sollen, um die Tribüne zu erreichen.

Unter den gegenwärtigen Verhältnissen, wo kein Abgeordneter genöthigt ist, von der Tribüne zu sprechen, hat es auch gewissermassen etwas Peinliches, dieselbe wegen einer kurzen Bemerkung zu besteigen. Man erwartet nach der heutigen Usance von diesem Orte aus immer etwas Besonderes. In früheren Jahren, wo die Geschäftsordnung vorschrieb, dass nur kurze Bemerkungen vom Platz gemacht werden durften, war dieser Umstand nicht in dem Maasse vorhanden. Mit der Zunahme der Arbeiten in den gesetzgebenden Körperschaften stellte sich die Sache anders; die Abgeordneten kehrten sich

nicht mehr recht an jenen Paragraphen, man hatte auch keine präzise Definition, wie weit die Grenzen einer kurzen Bemerkung reichen. Endlich ist auch die Tribüne an sich mit ihrem Leseplatz, welches für die verschiedenen körperlichen Grössen oft nicht ohne Hilfe eines Saaldieners auf und nieder geschraubt werden kann, vielleicht kein allzu bequemer Standpunkt für den Sprecher — kurz, im Abgeordnetenhaus ist jene oben erwähnte Bestimmung schon seit einer Reihe von Jahren beseitigt.

Wie vorzüglich es ist, wenn die Redner (gemäss eines Geschäftsordnungsparagraphen) von der Tribüne sprechen müssen, davon haben wir uns mehrfach überzeugt, unter Andern bei Aufnahme der Verhandlungen des Livländischen Landtags, welcher im Ritterhause zu Riga tagt. In einem solchen Parlament würde dem Architekten die bestimmte Aufgabe vorliegen, dem Saal eine Form zu geben, bei welcher der Schall von einer bestimmten, höchstens von zwei Stellen aus sich zweckmässig verbreitet; wenn man nämlich den Ministertisch, der in Riga allerdings nicht existirt, als diese zweite Stelle ansieht. — In den Berliner Parlamenten sind mit jenem Sprechen vom Platz grosse Nachtheile verbunden. Der Redner, welcher nicht eine starke Stimme hat, ist oft nur für den geringeren Theil verständlich, weil er dem grösseren Theil der Abgeordneten den Rücken kehrt; steht er obendrein entfernt vom Stenographentisch, so hört auch die Kunst der Stenographen auf. Es ist eine ganz gewöhnliche Erscheinung, dass die zunächst zum Worte kommenden Abgeordneten in folgender Weise beginnen: „Soviel ich von dem was der Herr Vorredner gesagt hat, habe verstehen können“ — oder: „Obgleich ich den letzten Herrn Redner nur theilweise verstanden habe“ u. s. w.

In Folge dessen ist in manchen Kreisen zuweilen schon der Wunsch laut geworden, man möge doch ein Parlament schaffen, in welchem von allen Plätzen aus gut gehört werde. Die Erfüllung eines solchen Wunsches, d. h. die Lösung dieser Aufgabe, selbst wenn sie wirklich möglich wäre, würde aber nach den Erfahrungen, welche den ältesten Stenographen zu Gebote stehen, den Parlamentssaal für unsere Zwecke vollends unbrauchbar machen, denn in einem Saal, in dem von allen Stellen aus gleich gut gehört wird — und es giebt solche Säle — ist leider oft die ganze Privatunterhaltung zu hören, nur nicht der Redner, welcher gerade das Wort hat. Es kommt im Laufe einer jeden Sitzung vor, dass Abgeordnete sprechen, welche die Aufmerksamkeit des Hauses nicht hinreichend zu fesseln vermögen. Zuweilen brauchen sie selbst daran gar keine Schuld zu tragen; es ist nur nöthig, dass ein hervorragendes Regierungsmitglied eine grosse politische Rede gehalten hat, welcher

Eine wichtigere Rolle als die persönliche Stellung der Techniker in der obersten Behörde des Preussischen Staatsbauwesens spielt die Art der Arbeit, welche von denselben geleistet wird. Es unterliegt wohl nicht dem geringsten Zweifel, dass diese zum grösseren Theile eine ganz ungehörige ist. Wenn eine derartige, an der Spitze einer grossen und wichtigen Verwaltung stehende Behörde ihre höhere, der bürokratischen Staats-Auffassung allerdings ziemlich fremde Aufgabe in vollem Maasse erfüllen soll, so hat sie lediglich darüber zu wachen, dass für alle in ihr Ressort gehörigen Maassnahmen des Staates die richtigen Prinzipien zu Grunde gelegt und mit den angemessenen Mitteln zur Durchführung gebracht werden; nicht aber hat sie sich in das kleinste Detail der Verwaltung zu mischen und ihrerseits Arbeiten auszuführen, die in die unterste Instanz gehören. Dass sich diese Praxis ausgebildet hat, daran trägt allerdings wohl die Hauptschuld, dass noch immer alle Projekte und Kosten-Anschläge zu Neubauten im Betrage von über 500 Thlr. und zu Reparaturbauten im Betrage von über 1000 Thlr. der technischen Super-Revision des Ministeriums unterliegen müssen; ganz abgesehen von der Hinfälligkeit des Prinzips, die Grenzen der Wichtigkeit einer Sache lediglich nach dem Geldbetrage zu bestimmen, hat es die starre Festhaltung dieser im Jahre 1817 festgesetzten Grenzen mit sich gebracht, dass nachgerade fast alle, selbst die unbedeutendsten Entwürfe die Super-Revision passieren. Wie viel hier geändert, wie viele Entwürfe völlig neu bearbeitet werden, und aus welchen Gründen dies zum Theil allerdings geschehen muss, haben wir an seiner Stelle bereits ausführlich erörtert. Dass aber solche Funktionen der Oberbehörde unwürdig sind, dass der Zweck einer mehrmaligen, gründlichen Revision wichtiger Sachen ganz verloren geht, wenn die an sich doch auch nicht unfehlbare oberste Behörde ihrerseits Arbeiten liefert, die dann selbstverständlich keiner Revision von anderer Seite mehr unterliegen, dass es bei einer wirklichen Unvermeidlichkeit solcher Vorkommnisse besser wäre, oder doch wenigstens einfacher, schneller und billiger zu demselben Ziele führte, den ganzen bisherigen Verwaltungs-Apparat aufzugeben und die Entwürfe für alle Staatsbauten der Monarchie sofort in einem grossen Zentral-Büreau bearbeiten und durch das Ministerium feststellen zu lassen: das sind naheliegende, keines Beweises bedürftige Erwägungen.

In einem gewissen Grade geschieht das Letztere in der

That schon. Es ist selbstverständlich eine pure Uunmöglichkeit, dass die Geheimen Bau- und Ober-Bauräthe des Ministeriums alle in diesem aufgestellten Entwürfe persönlich liefern, obgleich einst Stüler in dieser Beziehung fast Unglaubliches geleistet hat. Sie bedienen sich hierbei der Hilfe eines technischen Büreaus, dessen fest angestellte und diätarisch besoldeten Kräfte von Jahr zu Jahr vermehrt worden sind. Zuweilen ergiebt sich sogar ein so plötzlicher Andrang von Arbeiten, dass auch diese Hilfe noch nicht ausreicht, und es sind daher in den letzten Jahren einzelne Entwürfe auch aus freier Hand an Baubeamte, technische Lehrer, jüngere diätarisch beschäftigte Baumeister, ja selbst an Privat-Architekten vergeben worden. Es ist allgemein bekannt, dass eine Berliner Architekten-Firma, deren eines Mitglied zunächst als diätarisch beschäftigter Baumeister zu solchen Arbeiten herangezogen worden war, eine so namhafte Zahl von Entwürfen zu Seminar-Neubauten geliefert hat, dass für die letzten der Serie mit ihr ein durchschnittlicher Akkordpreis pro Stück vereinbart werden konnte. Wir haben gegen die sachliche Zweckmässigkeit eines solchen Verfahrens an sich wenig einzuwenden: dass es jedoch angesichts des komplizierten Apparates, mit dem das Preussische Staatsbauwesen arbeitet, zweckmässig sein konnte, ist eine Thatsache, welche den Werth dieses Apparats vielleicht besser kritisirt, als wir es mit einer bogenlangen Erörterung thun könnten.

Wir dürfen es jedoch nicht unterlassen, noch einen allgemeinen Ueberblick auf den sachlichen Werth der positiven Leistungen zu richten, die aus der bisherigen Organisation des Preussischen Staatsbauwesens hervorgegangen sind. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass auf diesen noch ein anderes, hiermit nicht zusammenhängendes Moment bestimmenden Einfluss ausgeübt hat: die Kargheit der Mittel, mit welcher der Preussische Staat nach seiner totalen Erschöpfung durch die Napoleonischen Kriege für lange Jahrzehnte zu kämpfen gehabt hat. Diese ist Schuld daran gewesen, dass die Zahl der Neubauten nicht allein auf das Nothwendigste eingeschränkt wurde, sondern dass man sich auch mit einer fast ärmlichen, nüchternen Ausstattung derselben, mit den billigsten Materialien, leider auch mit Surrogaten begnügte. Noch heute ist dieses altpreuussische Sparsamkeits-Prinzip, dem unser Staat allerdings in erster Linie die Sammlung seiner Kraft und demnächst seine grossen Erfolge verdankt und auf das man deshalb bei Beurtheilung historischer Zustände nicht verächtlich

das ganze Haus mit gespannter Aufmerksamkeit, beispielsweise eine Stunde lang, zu folgen veranlasst war; eine Rede, an die sich vielleicht momentan keine weitere Debatte knüpfen kann. — Dann tritt eine Abspannung, eine grosse Unruhe und hauptsächlich eine allgemeine Unterhaltung ein, welche allerdings in dem Maasse zunimmt, als dem folgenden Redner die Mittel fehlen, das Haus für seine Auseinandersetzungen zu interessieren. Der Stenograph kommt hierbei wieder am Schlimmsten weg, er hört die ganze Saalunterhaltung und mit ihr unter Andern auch den rechtmässigen Redner. Und diese Unannehmlichkeit wächst bis ins Unerträgliche in einem nach den gangbaren Begriffen gut akustischen Saale. Als Beispiel eines für parlamentarische Zwecke wenig geeigneten Raumes ist der wegen seiner vorzüglichen Akustik oft gerühmte Saal des Königl. Schauspielhauses anzuführen. Als im Jahre 1867 das Haus der Abgeordneten in Folge des Umbaus seiner eigenen Lokalitäten die Sitzungen im Schauspielhaus hielt, fiel der Umstand, dass Alles von allen Seiten des Saales so gut zu hören war, besonders störend ins Gewicht. Ganz ähnlich soll es im Jahre 1848 im Saale der Singakademie bei Gelegenheit der National-Versammlung gewesen sein.

Man hat es bei der halblauten Unterhaltung im Hause eben nicht immer mit einem blossen Brummen und Summen zu thun, sondern oft mit einem viel intensiveren Geräusch. Steht der Abgeordnete obendrein nicht auf der Tribüne, so reicht jenes Geräusch hin, die Schallwellen, welche selbst von einer ganz normalen lauten Stimme ausgehen, soweit zu vernichten, dass nur abgerissene Sätze, halbe Wörter, oft auch nur einzelne Laute nach dem Stenographentisch dringen. Aehnlich, vielleicht wegen der erhöhten Lage nicht ganz so schlimm, muss es am Präsidententisch sein; der Präsident erhebt in solchen Fällen, wenn auch nur mit vorübergehendem Erfolge, die Glocke, er droht sogar nach derartigen fruchtlosen Bemühungen diejenigen Abgeordneten, welche durch fortgesetzte laute Unterhaltung den Gang der Debatte erschweren, bei Namen aufzurufen. Im Abgeordnetenhaus, Fig. 2 No. 6 d. Jahrg. d. Dtsch. Bztg., wo die Stenographen durch die Thür in den Saal gehen, welche rechts an der kurzen Seite am weitesten vom Präsidentensitz entfernt liegt, ist es mir bei Gelegenheit einer solchen lebhaften Unterhaltung im Hause passiert, dass ich an jener Thür noch nicht wusste, in welcher Gegend des Saals gesprochen wurde; erst als ich das Stenographenpult erreicht hatte, vermochte ich mich darüber einigermaassen zu orientiren. —

Bin ich bei diesen Mittheilungen vielleicht schon zu sehr in ein nicht technisches Detail gegangen, so geschah dies nament-

lich, um die thatsächlichen Verhältnisse, welche der Geschäftsgang in einem Parlamentshause mit sich führt, für die Lösung der Frage in den Vordergrund zu drängen, zu zeigen, dass die Unruhe im Saal ein Uebel ist, welches zur parlamentarischen Verhandlung grösserer Körperschaften vollständig hinzugehört, welches sich auf keinen Fall wegdoziren lässt.

Wie weit der Gegenstand den Theoretiker bei seinen Untersuchungen über Akustik interessieren kann, bleibt dahingestellt. Nur so viel dürfte aus dem Bisherigen hervorgehen, dass die Sache nicht so einfach liegt, wie mehrere Konkurrenten bei ihren Entwürfen zum deutschen Parlamentshause angenommen haben, indem die Einen die Höhe von 15^m als das höchste zulässige Maass angeben, ferner die Anwendung einer flachen Decke als die zu einem befriedigenden Resultat führende Bedingung bezeichnen, während Andere, abgesehen von einer vortheilhaften Flächenbildung, einen möglichst hohen Raum als eine Garantie oder — wie es auf S. 181 d. vorig. Jahrg. d. Bl. ausgedrückt ist — als die beste Garantie ansehen, um die Störungen durch reflektirte Schallwellen zu vermeiden. Für einen Parlamentsaal derartige Annahmen als Garantien hinzustellen halte ich für gewagt. Selbst meine eigenen Angaben in Betreff des Schauspielhauses und der Sing-Akademie beweisen noch nichts; es ist ja sehr fraglich, ob nicht die blosser Anordnung der Sitze einen Saal schon ganz brauchbar machen kann. Die hier gegebene Darlegung soll nur den Zweck haben zu zeigen, wie mannigfaltig neben den theoretischen auch die aus den Verhältnissen einer parlamentarischen Geschäftsordnung und parlamentarischer Sitte sich ergebenden technischen Schwierigkeiten sein können.

Für unsern Zweck, meine ich, kommt es hauptsächlich darauf an, zu konstatiren, in welchem Maasse Theorie und Praxis bei der Lösung der Saalfrage kollidiren, und zwar nicht etwa im mathematischen Sinne, in dem es sich um theoretische Resultate handeln könnte, deren Unbrauchbarkeit man durch eine bestimmte Schlussfolgerung erweisen kann — damit wäre ja überhaupt schon etwas erreicht — sondern kollidiren in der Weise, dass einer im status nascens befindlichen Theorie bereits ein sehr ausgebildeter parlamentarischer Geschäftsgang gegenüber steht, der ganz dazu angethan ist unsere Anforderungen an die Saalakustik auf ein bescheidenes Maass zu beschränken, der aber andererseits vielleicht mit die Veranlassung werden wird, der Ueberzeugung Raum zu schaffen, dass die sorgfältige Lösung der Frage über die Form und Einrichtung des Saals zum neuen Parlamentsgebäude allein ein Projekt im Projekt sein dürfte.

(Fortsetzung folgt.)

herabsehen darf, der oberste Grundsatz vieler Beamten, über den sie nicht mehr hinwegkommen können, obwohl heut ein Fehler ist, was die Noth zur Tugend machte.

Dies gilt namentlich für die Ingenieurbauten, welche nicht ohne grosse Mittel auf einen Stand gebracht werden können, der des Preussischen Staates in seiner heutigen Lage würdig und für die Interessen des heutigen Verkehrs genügend ist. An der Regulirung unserer Ströme, an der Vervollständigung unseres Kanal-Netzes, dem Ausbau unserer Seehäfen wird mit so kleinen Fonds und so langsam gearbeitet, dass ein thatsächlich erzielter Erfolg gegenüber dem in ganz anderer Progression gesteigerten Nothstande als solcher kaum gewürdigt werden kann; unsere Chausseen, in schlimmster Weise sogar die von der Landeshauptstadt ausgehenden Staatsstrassen, befinden sich in einem grossentheils kläglichem, stellenweise in einem gefährlichen Zustande, dessen man sich im Hinblick auf die Leistungen anderer Länder geradezu schämen muss. Und dennoch zagt und zögert die Regierung, die zu einer Beseitigung so schreiender Uebelstände erforderlichen Summen, die ihr die Landes-Vertretung bereitwilligst votiren würde, aufzuwenden! — Ueber den technischen Werth der im Bereiche der Wasser- und Wegebau-Verwaltung zur Ausführung gekommenen Werke ein allgemeines Urtheil abzugeben, würde leichtfertig sein, da dies genaue Kenntniss der Details bedingt. Doch mag nicht unerwähnt bleiben, dass nicht wenige fremde Ingenieure diesen Ausführungen nachsagen, dass man bei ihnen eine auffallend geringe Anwendung von den neueren Fortschritten der ingenieur-Wissenschaften fände, dass noch immer vorwiegend nach den schablonenmässigen Regeln einer schwerfälligen Empirie gearbeitet werde, wie sie zu Anfang dieses Jahrhunderts angemessen waren. Es muss dies einem Uneingeweihten allerdings um so mehr auffallen, als gerade mehr als wissenschaftliche Kapazitäten ersten Ranges anerkannte Ingenieure im Preussischen Staatsdienste stehen und dem Preussischen Ministerium angehören; in Berücksichtigung des Dilettantismus, den die Studien-Einrichtungen pflegen und des Geschäftsgangs der Verwaltung ist es nur allzu erklärlich.

In Betreff der Hochbauten ist es zunächst jene Dürftigkeit der älteren Ausführungen, die einem fremden Beurtheiler in die Augen fällt. Man kann sie entschuldigen, man wird die verhältnissmässige Zweckmässigkeit der meisten

Bauten gern und willig anerkennen dürfen: unmöglich aber ist es sich gegen den Eindruck zu verschliessen, dass der künstlerische Durchschnittswerth der Preussischen Staatsbauten sowohl an sich, wie im Vergleiche mit den für die Erreichung dieses Zwecks angestrebten Maassregeln betrachtet, ein ziemlich niedriger ist. Auch dieses Resultat lässt sich aus den von uns erörterten Zuständen mit Leichtigkeit erklären. Wenn das ganze künstlerische System des Staates nahezu ausschliesslich dem Einflusse einzelner weniger Persönlichkeiten anheim gegeben ist, die entweder Alles selbst erfinden oder doch mindestens jedem Werke ihren Stempel aufdrücken, so ist der Erfolg, der sich hieraus mit Sicherheit ergibt, eine Uniformität, welche von anderer Seite „grossartig“ genannt worden ist, welche wir aber wohl mit besserem Rechte als langweilig und zur Erstarrung führend bezeichnen können; denn das wirklich interessante, Lebenspendende und zum Fortschritt führende Element in der Kunst ist doch das Individuelle und wird es immer bleiben. Es wird und muss sich ein solches Resultat ergeben, selbst wenn jene Persönlichkeiten echte Künstler ersten Ranges sind; es wird um so schädlicher wirken, wenn dies nicht der Fall ist. Und dabei handelt es sich nur um die Entwürfe und es ist unberücksichtigt geblieben, dass um einen künstlerischen Entwurf in die Wirklichkeit zu übersetzen, eine nicht minder bedeutende, vor allen Dingen aber nicht minder geübte und erfahrene Kraft erforderlich ist, als sie der Entwurf selbst bedingt. An der Gelegenheit zu solcher Uebung und Erfahrung aber fehlt es bei der Organisation des Preussischen Staatsbauwesens so sehr, dass man sich nicht wundern kann, wenn mehr als die Hälfte unserer Staatsbauten, und namentlich die in den Provinzen errichteten, die niedrige Stufe künstlerischen Werthes vor Allem der mangelhaften, dilettantistischen Detaillirung in der Ausführung verdankt. Ein wesentlicher Fortschritt ist in den letzten Jahrzehnten und namentlich den letzten Jahren, wo die Mittel schon etwas reichlicher zu fliessen begannen, gemacht worden: es ist die Wahl echter monumentaler Materialien. Von der Wahl des Putzbaus für ein Staatsgebäude von monumentaler Bedeutung, von der Anwendung blecherner mit Knöpfen versehener Kappen als Fialenkrönung bei Kirchbauten, wie sie noch Stüler zuweilen geübt hat, ist heut nicht mehr die Rede.

(Fortsetzung folgt.)

Heber-Fundirung für Strassen- und Eisenbahnbrücken.

Die auf Seite 85 in Grundriss und Durchschnitten dargestellte Heberfundirung, welcher das Lesli'sche System zu Grunde liegt, entspricht ganz einer Konstruktion, die seiner Zeit in einfachster Weise und mit den geringsten Mitteln aber mit bestem Erfolge zur Ausführung gekommen ist. Die besonderen Verhältnisse, welche zur Wahl dieser Fundirungsmethode geführt hatten, sollen später noch näher erläutert, zunächst hingegen der Betrieb derselben im Allgemeinen beschrieben werden.

Jeder Brücken-Pfeiler besteht aus zwei 4,5^m im Durchmesser haltenden Zylindern von 17^{mm} starkem Eisenblech, welche ihrerseits wieder aus 1,25^m hohen, mittels Winkel-eisen und Schraubenbolzen auf einander zu befestigenden Trommeln, deren jede beiläufig ca. 20% wog, vollkommen wasserdicht zusammengesetzt sind. In dem grossen Zylinder befindet sich der aus einem 0,47^m im Durchmesser weiten, 13^{mm} starken schmiedeeisernen Rohre und dem unten angebrachten 6, besser noch 8flügeligen Kopfe bestehende Bohrer, welcher ebenfalls aus 1,90^m hohen, 2,50^m im Durchmesser haltenden einzelnen Trommeln wasserdicht zusammengesetzt ist und nur unten durch die 0,08^m vorspringenden Flügel Wasserzutritt erhält. Der Bohrer, durch ein unteres wie oberes Lager geführt, wird durch einen Flaschenzug nach Bedürfniss gehoben und gesenkt, sowie mittels Drehbäumen und Menschenkraft bewegt. In das Bohrrohr reicht nun der eine, so tief wie möglich hinabgehende, aus einzelnen mit losen Flantschen und Mennigedichtung unter einander verbundenen Rohrstützen von 3^{mm} starkem, bestem Eisenblech konstruirte Heberarm hinein, welcher unten in einen mit 2 Klappventilen versehenen trichterförmigen Ansatz endigt, oben dagegen eine 0,08^m weite, mit einer Schraube verschliessbare Füll-Öffnung besitzt. Für den anderen in das Aussenwasser reichenden Heberarm wurde ein Guttaperchaschlauch gewählt, der durch seine Biegsamkeit sich äusserst bewährte und während der Füllung in einfachster Weise durch einen mit getalgtem Werg umwickelten Holzpfropfen geschlossen wurde. Der Trichteransatz des inneren Heberrohres dient dazu, um einmal eine dem 0,21^m weiten Heberrohre entsprechend grosse Durchfluss-Öffnung

für das Ventil zu ermöglichen, dann aber auch, um die im Bohrrohre nach aufwärts entstehende Strömung direkt dem Heber zuzuführen.

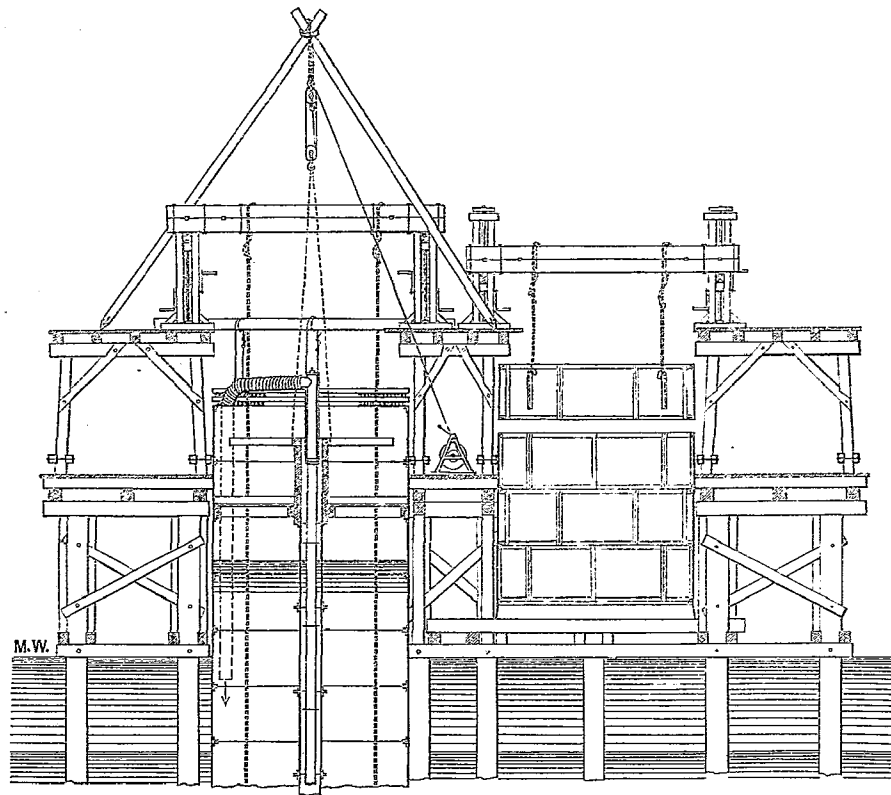
Der Gang der Arbeit ist nun folgender: Vorerst werden auf untergeschobenen Hölzern der Schneidring und soviel Zylindertrommeln, wie der Höhe nach angänglich ist, zusammengesetzt und mittels zwischengelegter in heissem Asphalttheer getränkter Wergstränge wasserdicht verschraubt und innen wie aussen regelrecht kalfatert. Zum Schutze des Bleches wurde beiläufig der im freien Wasser zu stehen kommende Zylindertheil von aussen sorgsam mit heissem Asphalttheer gestrichen.

Auf die mittels 4 Platten verbreiterten oberen Flantschen der zweiten Trommel wird nun nach Einbringung des Bohrkopfes das untere Fusslager, welches aus vier aufgeblatteten und kreisrund ausgeschnittenen starken eichenen Hölzern besteht, mit langen Bolzen, die wiederum in Ketten hängen, löslich befestigt. (Es möchte die Anwendung eines aus zwei keilförmigen Stücken bestehenden Bolzens bei der grossen Wichtigkeit dieses Theiles vorzuziehen sein.)

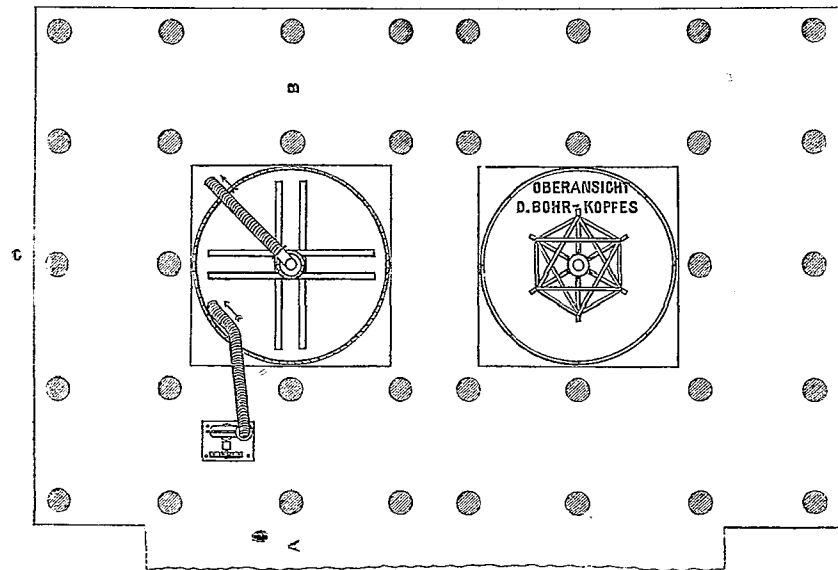
Von diesem Fusslager hängt der richtige und zentrale Gang des Bohrers, somit das ganze Gelingen des Werkes ab, andererseits aber muss es auch so konstruirt sein, dass es nach vollendeter Senkung des Zylinders unter Wasser gelöst und in einzelnen Stücken heraufgebracht wird, worauf dann erst die Herausnahme des Bohrers erfolgen kann. Eine einfache Eisenkonstruktion für das Fusslager wird jedenfalls vorzuziehen sein. Kommt die geringste Unordnung in diesem Theile vor, so ist ein weiteres vortheilhaftes Bohren absolut unmöglich, da die Bohrflügel nicht im Centrum gehen und seitwärts drängen, was bei grösseren Tiefen und festen Bodenarten zum Stillstand oder zur Zerstörung des Apparates führen muss. Dass die Bohrflügel ebenfalls genau zentriert sein müssen, braucht wohl kaum erwähnt zu werden.

Die ersten (vier) also verbundenen Zylindertrommeln mit dem darin schwebenden Bohrkopfe werden demnächst an starken Haken und Ketten, mittels der durch Lokomotivwinden bewegten Träger etwas angehoben und nach Klärung der Baustelle bis zum unteren Plateau des Gerüstes

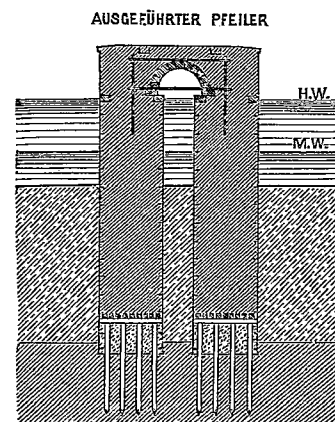
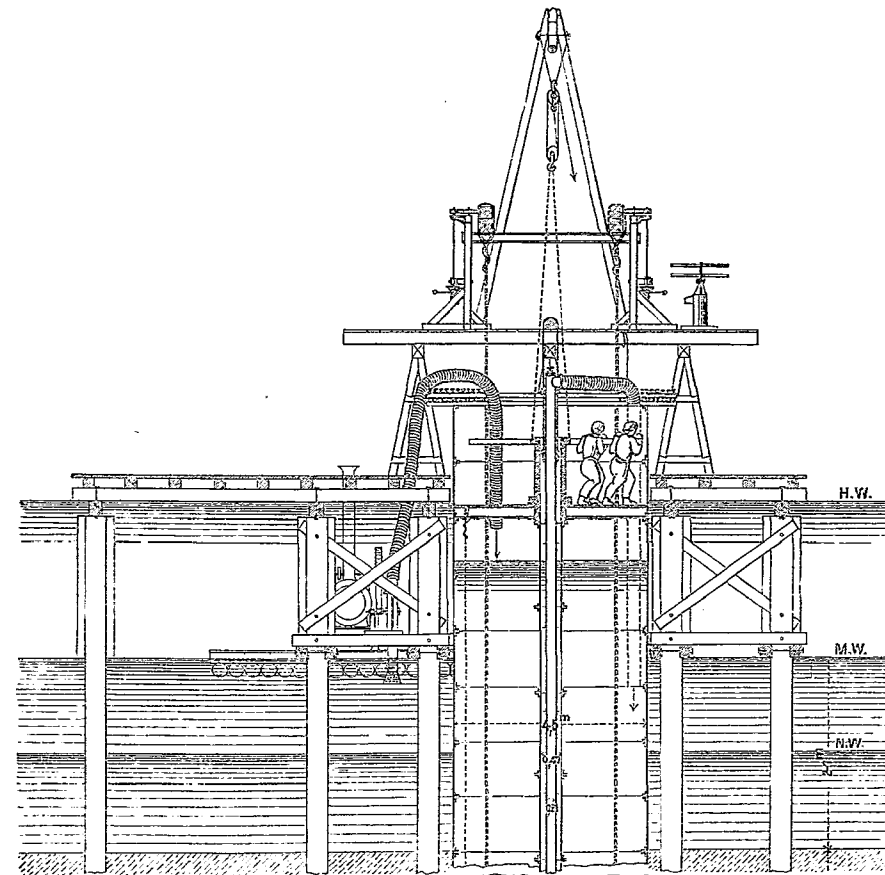
HEBER-FUNDIRUNG.



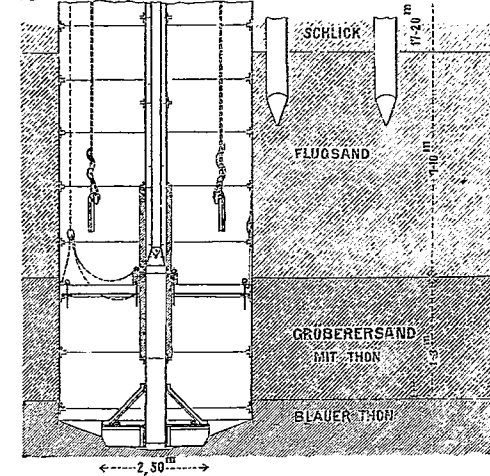
Durchschnitt C - D.



Grundriss.



AUSGEFÜHRTER PFEILER



Durchschnitt A - B.

eingesenkt. Ein nunmehr und schon während des Senkens nöthiges Abfangen geschieht mittels lose an dieselben oder besser an anderweitige 4 Haken angelegter Reserveketten. Auf diese Weise wird der Aufbau des Zylinders soweit fortgesetzt, bis er im Boden stehen bleibt. Diese Arbeit ist rasch zu ermöglichen, es ist z. B. bei 8,5^m freier Wassertiefe in einem Tage der hierzu erforderliche Zylinder aufgebaut und eingesenkt worden.

Der Bohrer, inzwischen ebenfalls nach Bedürfniss verlängert, erhält nun sein oberes aus 4 Hölzern bestehendes Lager und die anderweitige durch die Zeichnung verdeutlichte Ausrüstung. Nunmehr wird nach Erhöhung des inneren Wasserstandes um 1,25 bis 2,50^m der eingesetzte Heber in Gang gebracht und der Bohrer mit 6 bis 14 Mann gedreht. Die Drehung kann aber des Hebers und der nothwendigen Aufhängung des Bohrers wegen nur um 180 Grad vorwärts und rückwärts erfolgen, was aber bei der Ausführung durchaus keine Schwierigkeiten macht. Die Ueberhöhung des inneren Wasserstandes geschieht mit 1 resp. 2 Zentrifugalpumpen von im Durchmesser 0,21^m starkem Steigrohr. Bei Ueberhöhung um ca. 1,8^m hielt eine Zentrifugalpumpe bei ca. 560—600 Umdrehungen dem ebenfalls 0,21^m weiten Heber das Gleichgewicht. Der durch den Bohrkopf aufgelockerte Boden wird sogleich von der Strömung erfasst und herausgeschleudert; groben Sand, faustgrosse Lettenstücke, selbst Kiesel brachte der Heber ohne Schwierigkeit heraus. Vielfach vorkommende grössere Steine oder hineingefallene Eisenstücke dagegen müssen, wenn sie nicht durch Zangen gefasst werden können, durch Taucher entfernt werden, einzelne Stücke dagegen werden von dem Bohrer hin und her gedreht und brauchen nicht nothwendigerweise herausgenommen zu werden. Der entsprechend stark zu belastende Zylinder, welcher bis zu seinem definitiven Stande in Ketten gerade geführt wird, was zum Gelingen der Absenkung bei grösseren Tiefen unumgänglich nöthig ist, sinkt Anfangs bei leichteren Bodenarten stetig, dem Bohrer nach. In grösserer Tiefe, schon bei 9—10^m und besonders im reinen Flugsand, tritt aber der Bohrer bis 2^m unter den untersten Rand des Zylinders hinaus, ohne dass letzterer folgt. Um nun das Nachsinken zu veranlassen, zieht man den Bohrer, ohne dass derselbe aus dem Lager kommen darf, ca. 3^m zurück, wozu die lange Holzauffütterung über dem Bohrkopf dient, lässt den Heber ablaufen und senkt eventuell sogar den inneren Wasserdruck etwas gegen den äusseren. Der äussere Ueberdruck stürzt die Wände des gebohrten Loches zusammen und der Zylinder sinkt schnell gegen 1 — 1,25^m hinunter, ebenso schnell muss aber auch der innere Wasserstand wieder überhöht werden, um den Eintritt des Flugsandes zu verhindern. Hat der Zylinder nun die erwünschte Bodenschicht erreicht, so wird das untere Lager gelöst, der Bohrer herausgehoben und nach Einbringung eines entsprechend starken Bétonnettes und Erhärtung desselben der Zylinder trocken gepumpt — was in dem hier dargestellten speziellen Falle mit in Absätzen aufgestellten Handpumpen geschah — und im Trockenem ausgemauert. Es kommt aber meist vor, dass einzelne Pfeiler im abschüssigen Ufer angelegt werden müssen, so dass eine Seite des Zylinders bereits in festen Bodenschichten steht, während die andere sich noch im freien Wasser oder so leichten Schichten befindet, dass eine Ueberhöhung des inneren Wassers nicht möglich ist. In diesem Falle wird nur der Bohrer bewegt, stetig mit der Handwinde nachgelassen und möglichst viel Wasser in den Zylinder geworfen, welches sich zwar unten einen Ausweg schafft, doch aber den aufgerührten Boden mit hinwegreisst. Der Zylinder sinkt sogleich so lange nach, bis er gleichmässig in festeren Schichten stehen bleibt und der innere Wasserstand sich überhöht.

Die Lesli'sche durch Veröffentlichung bekannte Methode, bisher nur auf Zylinder von geringer Weite angewandt, verwendet zu dem äusseren Zylinder und Bohrer Gusseisen, und liegt hierin ein wesentlicher Unterschied mit der vorstehend beschriebenen Methode; dagegen ist der Bohrer mit einem Mantel versehen. Der hohle Raum zwischen Bohrrohr und Mantel muss wasserdicht gegen das Innere des Bohrrohres und gegen aussen hergestellt sein, um ein Schwimmen des Bohrers zu erwirken. Das Nachsinken, was bei der vorbeschriebenen Methode durch einfaches Nachlassen der Winde geschieht, muss hierbei durch Einfüllen von Wasser in den Hohlraum erfolgen, ist also bedeutend umständlicher und lässt sich in der Praxis kaum so stetig und regelmässig herstellen, wie es ein rasches Bohren erfordert. Die Schwimmvorrichtung indessen gestattet dem Bohrer mittels eines Getriebes eine fortlaufende Drehung, wobei aber allerdings wieder verschiebbare Zahnräder erforderlich werden, da eben das Einsinken des Bohrers und Zylinders durchaus nicht

gleichmässig erfolgt. Es sind daher bei der Lesli'schen Methode Konstruktionen angewandt, die in der Ausführung erhebliche Schwierigkeiten mit sich bringen werden.

Die vorliegende Methode ist hingegen mit den einfachsten Mitteln ohne viele Vorbereitungen und komplizierte Apparate herzustellen und führt bei geeigneten Bodenarten, wie Schlick, Moor, Flugsand, grober Sand und Thon, billig und rasch zum Ziele. Bei richtiger Konstruktion und Leitung der Arbeit kann man durchschnittlich bis zu einer Tiefe von 15—17 Meter unter Mittelwasser täglich 0,50 bis 1^m senken. Sind nur geringere Tiefen zu erreichen, so ist am zweckmässigsten und am schnellsten zum Ziele führend, gleich die ganze nöthige Höhe des Zylinders aufzubauen und dann beständig hinunter zu senken, vorausgesetzt aber, dass hierzu auch die Zentrifugalpumpen noch ausreichen; anderen Falles müssten entsprechend starke Dampfpumpen angewandt werden.

Es sind in dieser Weise die 3 Wasserpfeiler der Eisenbahnbrücke über den Seretfluss (Seret heisst der Falsche) bei Barbosc zwischen Ibraila und Galatz in Rumänien bis zu einer Bohrtiefe von 18^m unter Mittelwasser fundirt. Der Fluss hat bei gewöhnlichem Wasser eine Breite von 130^m und ein relatives Gefälle von 1 : 400; bei plötzlichem Schneeschmelzen oder Wolkenbrüchen in den Karpathen aber gelangen die Fluthen in 3—4 Stunden bis zur Baustelle und es entsteht ein wüthender Strom, der Baumstämme, Pfähle, Flösse, grosse Landstrecken fortreisst und bei jedem Widerstande innerhalb weniger Stunden das Flussbett bis auf den Sand resp. Thon, also bis zu einer Tiefe von 8^m und mehr auskolkkt. In der Regel schon nach wenigen Stunden ermässigt sich der erste Wasserandrang und nimmt der Fluss dann nach Ablauf von 1 bis einigen Tagen sein vorheriges Aussehen wieder an. Die Tage der tiefen selbst über die ganze Flussbreite reichenden Kolke sind nun auch gezählt, denn wenig Zeit nur braucht der rastlos Schlick und Flugsand führende Fluss, um sie wieder dem alten Flussboden gleich zu machen.

Findet aber, wie es in dortiger Gegend häufig vorkommt, ein linder, trockener Winter und ein noch trockeneres heisses Frühjahr statt, so schwindet der Wasserstand wohl auch bis zu dem Niedrigsten ein und der Fluss hat bei einer Maximaltiefe von 2—4^m in der Stromrinne ein höchst unschuldiges, friedliches Ansehen. Während solcher Zeit wurden die Vorarbeiten und weiteren Untersuchungen bewirkt; wohl waren die Gefällverhältnisse auch der höheren Wasserstände dabei ermittelt worden, die vorerwähnten Verhältnisse in ihrem ganzen Umfange aber blieben bei dem Mangel jeden Anhaltes unermittelt. Der in der Zeichnung angedeutete höchste Wasserstand kann nur entstehen durch Rückstau der Donau, in welche sich der Seret nur c. ¼ Meile unterhalb der Brücke ergiesst, und auch nur dann, wenn die Donaumündungen zugefroren und die Donau von oberhalb höheres Wasser führt. Das höchste Wasser ist daher an sich, abgesehen von der meilenbreiten Ueberfluthung des ganzen Nachbarterrains und Abschneidung aller Zufuhrwege, unschädlich, bringt aber durch plötzliches Sinken den Eisgang des Seret ebenso plötzlich in Gang. Während des Baues der Pfeiler, trotz fest und stark konstruierter Eisbrecher Freilassen einer Oeffnung von 47^m und trotz Sprengung des Eises, schob sich das letztere hoch über das feste Gerüst hinweg.

Das ursprüngliche Brückenprojekt enthielt in der Mitte 3 Oeffnungen à 47^m lichte Weite und zu beiden Seiten je 3 Oeffnungen zu 18,8^m lichte Weite, es kamen somit zwei Pfeiler direkt in das Flussbett zu stehen.

Der mit aller Vollmacht zum freien Handeln ausgerüstete Unternehmer hörte weder auf die durch die Vorarbeiten ermittelten, immerhin schon bedenklichen Resultate, noch auf die Nachricht, dass der Flugsand wohl bis 14^m tief läge, noch auf das im Volke gehende Gerücht, dass bisher niemals eine Brücke, selbst die in früheren Jahren während des Krimmkrieges von den Russen geschlagene Pfahlbrücke, über den Seret gehalten habe. Es wurde also im Frühjahr 1869 die Fundamentirung mit viereckigen gemauerten Brunnen lustig begonnen; die 6 im Trockenem befindlichen Pfeiler gelangten denn auch glücklich bis zur niedrigsten Wasserstandstiefe oder wenig tiefer, weiter gingen sie eben im Flugsande nicht. Der Unternehmer freute sich des Resultates und mauerte die Pfeiler nun auf. Welche Arbeit, Mühe und Sorge es mir aber später verursacht hat und welches Geld geopfert werden musste, um diese Pfeiler durch hunderte von Füssen lange Pfahlwände, versenkte Steinschiffe, Flösse und Sinkstücke vor dem Untergange zu retten, wird sich aus der geschilderten wilden Natur des Flusses, welche später fast ohne Unterbrechung anhielt, entnehmen lassen.

Hierbei muss ich hinzufügen, dass der Fluss im Jahre

1870 zweimal seine tiefe Stromrinne von dem einen zu dem anderen Ufer warf und das Land jedesmal auf 20 Meter Breite und mehr abriß.

Nun aber wurden auch die beiden Wasserpfeiler begonnen, die Kränze waren aber kaum auf dem Flussboden angelangt, als ein wenig höheres Wasser in wenigen Stunden jede Spur einer Arbeit vertilgte. Jetzt wurden nun nach Berathung eiserne Zylinder von 4,5^m Durchmesser, wie sie auch später zur Anwendung kamen, beschafft und die Senkung mit Sackbohrer und Pumpe fleissig aber mit fast keinem Erfolge betrieben. Nach Eindringen von ca. 3^m in den Flugsand und Schlick rückten und rührten sich die Zylinder nicht mehr, weil alles Baggern nichts nutzte, um den stets eindringenden Flugsand zu entfernen. Auf Befragen war mein Rath der, den inneren Wasserstand zu erhöhen, um den Flugsand abzuhalten, und weiter zu baggern; leider waren aber die Trommeln nachlässig mit bis 1^m freien Fugen zusammengesetzt, so dass auch dieser Vorschlag, der indessen nach den weiteren Erfahrungen auch nicht zum Ziele geführt haben würde, nicht anzuwenden war. Der nun bald eintretende strenge Winter von 1869 zu 70 und ein kleiner Eisstoss, der den Fluss bis 8^m an den Pfeilern auskolkte und Zylinder, Brücke, Material und ca. 350 Schienen in Frieden verschwinden liess, machte nun jede Mühe um die in Arbeit begriffen gewesenen Pfeiler überflüssig, aber erregte um so mehr Sorge für das Zustandekommen der Brücke überhaupt.

Durch Dr. Strousberg, der es bis dahin an Geldaufwand nicht hatte fehlen lassen, wurde mir, schon überladen mit Regieausführungen, nun im Jahre 1870 bei einer gemeinschaftlichen Berathung trotz meines entschiedenen Weigerens, unter Zusicherung vollständigster Freiheit im Handeln und jeder Hilfe, der nunmehr in Regie auszuführende Bau förmlich aufgedrängt. Natürlich wollte ich nun mit komprimirter Luft gründen, konnte aber fertige Apparate nirgendwo aufreiben. Alles neu herstellen zu lassen, verbot die mangelnde Zeit, und so kam ich unter Benutzung des bereits vorhandenen Materials auf die beschriebene Fundierungsmethode. Von den umgestürzten Zylindern, Schienen, die schon zum Theil stark versandet waren, konnte nichts mehr gehoben werden. Es mussten nun statt 3 grosser jetzt nur 2 grosse und 2 kleine Oeffnungen mit 3 Wasserpfeilern angenommen werden. Im August während der durch die böse Flussnatur, den Krieg und die Geldkalamität hervorgerufenen ungünstigsten Verhältnisse, begann nun die Fundirung des ersten Pfeilers, welcher im Oktober zum Stande kam. Die Gründungs-Arbeiten an den beiden anderen Pfeilern, sowie die Mauerung wurden mit Energie, selbst bei zeitweiser Kälte von 20° R., in den über den Pfeilergerüst errichteten und geheizten Baracken fortgesetzt und trotz Eisgang etc. die Pfeiler glücklich Ende März 1871 gänzlich vollendet.

Die Ueberzeugung, dass später wohl wenig oder nichts an der Brücke und der nothwendigen Steinschüttung unterhalten werden würde, veranlasste mich, wie auf der Zeichnung dargestellt ist, in die bereits im festen Thon stehenden Zylinder einen Pfahlrost anzulegen, dessen Pfähle unter nicht

geringer Mühe mit einer Kunstramme von 10^m Fallhöhe und einem Bär von 16 Zentner von oben her eingeschlagen wurden. Die Pfähle, deren jeder Zylinder 14 erhielt, konnten nur bis 4^m unter den Zylinderrand in den festen Boden hineingebracht werden. Sodann wurden nach Erhärtung des, wegen mittelmässiger Qualität des dort zu habenden Mar-seiller und Englischen Zementes 2 bis 2,5^m starken Beton-bettes die Zylinder frei gepumpt und nach Verlegung des Rostes, dessen Belag ebenfalls aus mit 5^m weiten Zwischen-räumen verlegten starken, buchenen Balken bestand, im Trocknen mit Bruchsteinen und Zement ausgemauert. Die 3,8^m starken Pfeilerköpfe sind nächst der aus Haustein gebildeten Ausgleichungs-Ringschicht, Gewölbeanfänger und theilweise Gewölbe aus Mar-seiller und den noch besseren Livorner Klinkern hergestellt. Die feste, doppelte, für jeden Pfeiler aus 12 horizontal und 6 senkrecht gestellten und mit Splint verbundenen Eisenbahnschienen bestehende Verankerung des Pfeilerkopfes soll den Zweck haben, die beiden meist sehr hoch frei stehenden Zylinder fest zu einem Ganzen zu vereinigen, um jede durch angeschmettete Flösse, Eis, Hochwasser etc. etwa hervorgerufene Bewegung unschädlich zu machen.

Als nach Vollendung der Pfeiler und nachdem der Betrieb von Ibraila bis Plöjesti der im Uebrigen 23¼ Meilen langen Strecke bereits im Oktober 1869 an die Betriebs-Direktion übergeben worden war, keine genügenden Geldmittel für die Montage der bereits am Lande zurecht gelegten Eisen-theile zu den letzten 4 Oeffnungen zur Disposition gestellt wurden und die übrigen Abrechnungen ebenfalls zur Vollendung kamen, so löste ich nach Auszahlung der letzten Arbeiter und Beamten das Baubüreau auf und verliess Ende April 1871 freudig ein Land und Verhältnisse, welche nie Befriedigung gebracht, an denen aber umsomehr Sorge und schwerste aufreibendste Arbeit leider meist unnütz zerschellt ist.

Was über die Ausführung der dortigen Bahnen in manchen Brochüren veröffentlicht ist, trifft durchaus nicht den wahren Sachverhalt. Die Verfasser haben entweder das Land höchst flüchtig durchreist, ohne die eigenartigen Verhältnisse desselben, seiner Bewohner und seines Bodens zu kennen, so dass sie ihr Urtheil ins Blaue hinein abgaben, oder es liegen böse Absichten zu Grunde. Allerdings muss ich zugeben, dass viele Fehler, wie schlechte Ausführungen und theilweise recht absichtlich geschehen sind, wie schon die Eingangs-Geschichte dieser Brücke und der seiner Zeit erfolgte Einsturz fast aller übrigen oberhalb über den Seretfluss führenden Brücken zeigt, die bei gutem und nahe unter dem Wasserspiegel liegenden Baugrunde wohl leicht hätten sicher fundirt werden können.

Weitere Auseinandersetzungen indessen über dieses Thema würden zu weit führen und liegen nicht in den Zweck dieser Mittheilung, welche ich mit dem Wunsche schliesse, dass eine derartige leichte und billige Fundierungsmethode bald anderweitige Anwendung finden möge.

Breslau, im Januar 1873.

Kubale
Königl. Eisenbahnbaumeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In seiner Sitzung vom 11. März d. J. hat der Verein einstimmig folgende Resolution angenommen:

Die von dem Ministerial-Direktor Mac-Lean im Abgeordneten-hause gemachte Aeusserung:

„Die polytechnischen Schulen zu Aachen und Hannover beschäftigen sich nicht ausschliesslich mit der Vorbildung für das Baufach, sind vielmehr wesentlich und vorwiegend polytechnische Lehranstalten für die Heranbildung von Gewerbetreibenden, bei denen nur nebenbei eine Anzahl von Bautechnikern vorgebildet werden, die doch nicht die Stufe der Bildung erlangen können, welche nach den Anforderungen, die bei uns gestellt werden, für das Baumeister-Examen nöthig ist.“ hat in weiten Kreisen peinliches Aufsehen erregt und in hohem Maasse verletzt.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover, dessen 700 Mitglieder der Mehrzahl nach auf der polytechnischen Schule in Hannover gebildet worden sind, hält es für seine Pflicht, gegenüber dieser Aeusserung, welche von einem hochstehenden Beamten an so hervorragender Stelle gemacht worden und welche man deshalb in Kreisen, welchen die Verhältnisse nicht bekannt sind, für begründet halten könnte, die folgenden Thatsachen zu konstatiren.

Die polytechnische Schule zu Hannover wird in dem laufenden Kursus von 511 Studirenden besucht, von denen 235 für die 4 Bau-Kurse und 167 für die 4 praktischen Fächer des Bau-Ingenieurwesens eingeschrieben sind. Berücksichtigt man, dass von mehreren Studirenden einige der genannten Kurse für das Baufach in demselben Jahre belegt werden, so ergibt sich doch,

dass von den Schülern des Polytechnikums zu Hannover 63 Prozent sich dem Baufache widmen. Der Umstand, dass diese Ziffern wenige Tage nach der vom Ministerialdirektor Mac-Lean im Abgeordneten-hause geschehenen Aeusserung im Staatsanzeiger veröffentlicht wurden, kann wohl schon als eine offizielle Berichtigung des Herrn Mac-Lean betrachtet werden.

Dass aber diese grosse Anzahl von Studirenden des Baufaches auf den polytechnischen Schulen zu Hannover und Aachen auch die Reife der Bildung erlangen können, welche für das Baumeister-Examen erforderlich ist, geht zunächst aus der vom Ministerium vorgeschriebenen Organisation derselben hervor. Das Studium für das Baufach wird auf den genannten Anstalten, wie auf der Berliner Bau-Akademie, in 4 Jahren vollendet, von denen die ersten drei Jahre erforderlich sind, um die Bauführer-Prüfung ablegen zu können, und das vierte Jahr, welches offiziell als der höhere akademische Kursus bezeichnet wird, den Studirenden die gleiche Ausbildung gewährt, wie sie durch das vierte und letzte Studien-jahr auf der Berliner Bau-Akademie, welches in gleicher Weise als der höhere akademische Kursus bezeichnet wird, erreicht wird. Ueberhaupt mag bemerkt werden, dass das Zugeständ-niss des Herrn Mac-Lean, nach welchem die Qualifikation zur Ablegung der Bauführer-Prüfung in Hannover und Aachen erlangt werden könne, ohne Weiteres zu der Konsequenz führt, dass diese Anstalten auch für das Baumeister-Examen genügen, weil ein Studium zwischen der Bauführer- und der Baumeister-Prüfung überhaupt nicht verlangt wird und obligatorisch für beide Prüfungen nur die ersten drei Studienjahre sind.

Als fernerer Beweis, dass die auf der polytechnischen Schule

zu Hannover zu erlangende Ausbildung für das Baufach eine volle ist, ist die grosse Anzahl hervorragend tüchtiger Bautechniker anzuführen, welche dieselbe gebildet hat und welche hohe Stellungen im Staatsdienste oder bei Privatgesellschaften einnehmen, auch die Thatsache zu erwähnen, dass ausser einer grossen Anzahl von Lehrern für das Maschinenfach und die theoretischen technischen Studien nahezu die Hälfte der Professoren für die Bauächer an sämtlichen polytechnischen Schulen Deutschlands in Hannover gebildet worden sind (Hase, Debo, Schuch, Launhardt in Hannover, von Kaven, Jntze, Tochtermann, Ewerbeck in Aachen, Sonne in Darmstadt, Baumeister in Karlsruhe, Mohr in Stuttgart, Köpcke in Dresden und Franzius an der Bau-Akademie zu Berlin.)

Die Aeusserungen des Ministerial-Direktors Mac-Lean, welche der vom Ministerium in den Organisations-Vorschriften für die polytechnischen Schulen zu Aachen und Hannover offiziell ausgesprochenen Gleichstellung dieser Anstalten mit der Bau-Akademie zu Berlin widersprechen, erklären sich wohl nur aus dem Umstande, dass derselbe sich unvorbereitet über diese Anstalten geäussert hat, welche nicht der von ihm dirigirten dritten Abtheilung, sondern der vierten Abtheilung des Handelsministeriums unterstellt sind. Dabei ist noch zu erwähnen, dass dem Hrn. Ministerial-Direktor Mac-Lean auch der Irrthum unterliefe, die obligatorische Dienstzeit zwischen dem Bauführer- und dem Baumeister-Examen statt auf zwei auf drei Jahr anzugeben.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein glaubt mit dieser Erklärung eine Pflicht gegen die polytechnischen Schulen zu Hannover und Aachen zu erfüllen, die wohl geeignet sind, den Stolz des Landes zu bilden, und deren Ruf weit über die Grenzen Deutschlands, ja Europas hinausgeht, sich unter Anderem daraus ergibt, dass von den 511 Studirenden der polytechnischen Schule zu Hannover 75 ausserdeutschen Staaten angehören.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am Donnerstag, den 6. März 1873. Vorsitzender Herzbruch, anwesend 16 Mitglieder und 2 Gäste.

Der Vorsitzende eröffnete um 8¼ Uhr die Versammlung mit einigen geschäftlichen Mittheilungen und erbat die Anmeldung von Vorträgen für die nächste General-Versammlung am 5. nächsten Monats; auf Antrag des Restaurateurs wurde demselben für die 7 Wintermonate für jede Monats-Versammlung 1 Thlr. als Entschädigung für Beleuchtung und Heizung vom 1. Januar cr. ab bewilligt.

Becker (Insterburg) stellt folgende Frage: „Ist es ausführbar, für Fundirung eines Brückenpfeilers in einem Flussbett durch eine ca. 4,4 m mächtige grobe Kiesschicht, in welcher auch grössere Steine vorkommen, eine 0,16 m starke Spundwand, welche dann nach 1,5—2 m tief in eine darunter liegende feste Lehmschicht einzutreiben ist, zu schlagen, oder ist das Rammen einer Pfahlwand vorzuziehen?“

Dabei bemerkte derselbe, dass die Herstellung eines Fangedammes im vorliegenden Falle nicht zulässig sei, weil vorkomme, dass der mit sehr starkem Gefälle fliessende Fluss nach schweren Gewitterregen etc. oft in 24 Stunden ganz bedeutend steige und daher jede bedeutende Einengung des Flussprofils vermieden werden müsse.

Bei der darüber eröffneten längeren Diskussion sprach man sich im Allgemeinen dahin aus, dass das Rammen einer Spundwand durch eine so mächtige grobe Kiesschicht schwerlich gelingen werde, und dass selbst das Rammen einer Pfahlwand in dieser Schicht nur ausführbar sein werde, wenn man eine Rinne nach Erforderniss tief genug vorbaggere und das Einrammen der Pfähle überhaupt durch Baggerungen unterstütze. — Die Pfahlwand werde jedoch nicht so dicht werden, um später die Baugrube zwischen den Pfahlwänden so leer pumpen zu können, dass man, nachdem auf der Lehmschicht in 2,2 m Höhe eine Betonfundirung ausgeführt sei, auf dieselbe in circa 3,5 m Tiefe unter mittlerem niedrigsten Wasserstande den Brückenpfeiler aufmauern könne, wie projektirt sei. Um die Baugrube zwischen den Pfahlwänden gegen das starke Eindringen des Wassers zu schützen, müsse dann eine 2. Pfahl- oder Spundwand geschlagen werden, um einen schmalen Fangedamm aus Beton herstellen zu können; dadurch würden die Kosten jedoch bei dieser Fundirungsreise sehr vergrössert. Im Allgemeinen halte man im vorliegenden Falle daher eine Fundirung auf Senkbrunnen für zweckmässiger und billiger.

Schluss der Sitzung 9½ Uhr.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 8. März 1873. Vorsitzender Herr Hobrecht, anwesend 137 Mitglieder und 9 Gäste.

Nach Erledigung der kleineren Geschäfts-Angelegenheiten folgte ein Vortrag des als Gast anwesenden Architekten Herrn W. Conradi über die von ihm geleitete Ausführung des Universitäts-Baus in Glasgow. Das vor kurzer Zeit mit einem Kostenaufwande von 3 Millionen Thaler vollendete Gebäude ist von Sir Gilbert Scott entworfen worden und zeigt in seinem Aeusseren die Formen englischer Gothik in strenger und ernster Ausbildung und unter ansprechenden Verhältnissen. Ueber die Einrichtung des Innern gab der Vortrag leider nicht genügende Erläuterungen, da die kurz bemessene Zeit den Redner veranlasste, sich im Wesentlichen auf eine Schilderung der für

den Bau gewählten, zum Theil in unmittelbarer Nähe des Platzes gewonnenen Materialien und einiger Details des Baubetriebes und der Konstruktionen zu beschränken. Vergleiche mit den für dieselben Zwecke in Deutschland üblichen Anordnungen und Einrichtungen beweisen, dass ein eingehendes Studium des Betriebes englischer Hochbauten uns manchen Wink zu Verbesserungen geben könnte, die bei den jetzigen Arbeiter-Verhältnissen doppelt nützlich sein möchten.

Es wird demnächst die in voriger Sitzung vertagte Wahl von fünf Kommissionen vollzogen, welche die von der letzten Abgeordneten Versammlung des Verbandes zur Berathung der Einzel-Vereine gestellten Fragen bearbeiten sollen. Die in Fragekasten enthaltenen Fragen werden durch die Herren Oberbeck und Hobrecht beantwortet. — F. —

Aus der Fachliteratur.

Denkmäler der Baukunst. Zusammengestellt, autographisch gezeichnet und herausgegeben von Studirenden der Kgl. Bau-Akademie zu Berlin. Lieferung 2 bis 6.

Seit wir in No. 10, Jahrgang 1871 der Deutschen Bauzeitung die erste Lieferung dieses Werkes anzeigten und warm empfahlen, ist dasselbe so rüstig vorangeschritten, wie man es den schwierigen Verhältnissen nach kaum erwarten konnte. Es scheint dies namentlich ein Verdienst der Treue und Aufopferung zu sein, welche mehre Mitglieder des ersten Gründungskomitees dem Unternehmen noch über ihre akademischen Studienjahre hinaus bewahrt haben.

Idee und Anordnung des Werkes, welche mittlerweile wohl, als allgemein bekannt angesehen werden können, brauchen wir hier nicht nochmals zu erörtern, sondern wollen uns auf eine kurze Inhaltsangabe der bisher erschienenen Hefte beschränken. Lieferung I hatte den grösseren Theil der hellenischen Bau-Denkmale enthalten, Lieferung II bringt die Darstellung derselben zum Abschluss und beginnt mit den grossen Werken Römischer Kunst, welchen auch noch Lieferung III vollständig gewidmet ist. In Lieferung IV und V sind die Monumente des altchristlichen, byzantinischen und karolingischen Zeitalters, sowie bereits einige romanische Kirchen dargestellt. Die soeben ausgegebene Lieferung VI ist vorzugsweise den grossen romanischen Denkmalen der Rheinlande gewidmet.

Auf Einzelheiten einzugehen verbietet uns leider der Raum, doch ist dies um so weniger erforderlich, als ja nicht diese, sondern die Zusammenstellung der Einzelheiten zu einem übersichtlichen, organischen Ganzen den Werth des Unternehmens ausmacht. Wie glücklich und zeitgemäss dasselbe ist, dafür zeugt wohl am Besten der Erfolg, der ihm bereits in aussergewöhnlichem Maasse zu Theil geworden ist und ihm hoffentlich dauernd erhalten bleibt.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Bau-Inspektor Dollitz in Stade zum Ober-Bau-Inspektor beim Regierungs-Kollegium in Magdeburg. Der Baumeister Naumann in Magdeburg zum Landbaumeister und technischen Hilfsarbeiter bei der Kgl. Regierung in Gumbinnen. Der Kreisbaumeister Cramer in Warburg zum Bau-Inspektor in Bielefeld. Der Eisenbahn-Baumeister Sellin im Märk. Gladbach zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor an der Breslau-Mittelwalder Eisenbahn in Strehlen. Der Bau-Inspektor Kruse in Bielefeld zum Ober-Bau-Inspektor bei dem Kgl. Regierungs-Kollegium in Aachen. Der Bau-Inspektor Becker in Insterburg zum Ober-Bau-Inspektor beim Regierungs-Kollegium in Schleswig.

Versetzt: Der Regierungs- und Baurath Cremer zu Aachen nach Coblenz. Der Kreisbaumeister von Gropp zu Krotoschin nach Warburg.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: Oscar Launer aus Schildberg. Ernst Bansen aus Galazky.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Richard Kahl aus Hagenow. Heinrich Gebhardt aus Mühlen. Adolf Hartung aus Magdeburg. Gustav Coqui aus Magdeburg.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent P. in Pyrmont. Zur Abdeckung von Balkons empfiehlt sich vor Allem Asphalt oder Holz-Zement, welcher durch eine Ueberpflasterung vor direkter Einwirkung der atmosphärischen Feuchtigkeit und namentlich der Sonne geschützt ist. Wo letztere in besonderem Grade zu befürchten ist, wird sogar die Anwendung von Luft-Isolirschichten nicht überflüssig sein.

Hr. J. F. in Berlin. Wir wissen weder Rath, noch eine Adresse, von welcher ein solches mit Sicherheit zu erwarten ist. Wenn das Pettenkofer'sche Regenerations-System für den Fall auch nicht direkt anwendbar ist, so dürfte indessen Hr. Professor von Pettenkofer in München doch wohl diejenige Persönlichkeit sein, die in allen ähnlichen Fragen am Meisten kompetent ist.

Hrn. G. in Ch. Im vorigen Jahrgange des Organs für christliche Kunst ist ein längerer Artikel gegen Gusstahlglocken erschienen. Wir haben leider noch nicht Zeit gefunden einen Auszug daraus anzufertigen, werden dies aber eben so wenig verabsäumen, wie früher in Betreff eines im „Christlichen Kunstblatt“ erschienenen Artikels für Gusstahlglocken.